



X Congreso de Ecología y Manejo
de Ecosistemas Acuáticos Pampeanos
Azul, Buenos Aires, Argentina – 20 al 22/11/2019



INSTITUTO MULTIDISCIPLINARIO SOBRE
ECOSISTEMAS
Y DESARROLLO SUSTENTABLE

La acuicultura ecológica del pejerrey en jaulas flotantes como alternativa productiva

Vivian Yorojo Moreno¹, Javier R. Garcia de Souza¹, Miriam E. Maroñas¹, Juan Martín Paredes del Puerto¹, Manuel Rodríguez², Patricia Riat³, Carolina Monti¹ y Darío C. Colautti¹

¹ Instituto de Limnología "Dr. Raúl A. Ringuelet" (CONICET – UNLP- asociado CIC) – Boulevard 120 y 62, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

² Facultad de Ciencias Naturales y Museo – Universidad Nacional de La Plata (UNLP) 122 y 60, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

³ Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada - Facultad de Ciencias Naturales y Museo – Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Boulevard 120 y 64, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
Email: javiergds@ilpla.edu.ar

RESUMEN

Mediante un trabajo colaborativo con los propietarios y el personal de clubes de pesca ubicados en lagunas bonaerenses se aplicó la técnica de Acuicultura Ecológica de pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) utilizando jaulas flotantes. El objetivo fue realizar un intercambio de saberes para evaluar si este modelo de acuicultura es una alternativa productiva viable para la región. Se realizaron experiencias de cría utilizando jaulas construidas en talleres participativos, además de charlas y entrevistas con los/as trabajadores/as, quienes tuvieron un rol activo en el cultivo, realizando tareas de control y manejo. Los resultados demuestran que mediante este sistema es posible la producción sustentable de peces y el desarrollo de emprendimientos que sigan los criterios de la Acuicultura Ecológica.

Palabras claves: PEJERREY - JAULAS FLOTANTES - LAGUNAS PAMPEANAS

Introducción

Desde hace más de 15 años los/as integrantes del laboratorio de Ecología de Peces del ILPLA, trabajan en el desarrollo e implementación de la tecnología de cría de pejerrey (*Odontesthes bonariensis* Valenciennes, 1835), en jaulas flotantes adaptadas a las características de las lagunas de la provincia de Buenos Aires. La aplicación de esta técnica ha arrojado resultados alentadores partiendo de la siembra de larvas recién eclosionadas provistas por la Estación Hidrobiológica de Chascomús (EHCh). El equipo de trabajo ha avanzado en el desarrollo de pautas de manejo y ha determinado que las lagunas pampeanas son aptas para el desarrollo de una acuicultura extensiva en jaulas, que siga los criterios fundamentales de la Acuicultura Ecológica (Costa-Pierce, 2002). Se trata de un modelo alternativo de cultivo basado en el enfoque ecosistémico que promueve el desarrollo sostenible, la equidad y la resiliencia de sistemas ecológico-sociales interconectados (FAO, 2011). Este concepto implica que se

produzcan peces teniendo en cuenta los saberes, capacidades, necesidades y pareceres de la población asociada. Durante los últimos tres años, se han llevado adelante acciones de vinculación tendientes a establecer pautas de manejo que posibiliten transformar esta técnica en una alternativa productiva viable y de sencilla aplicación. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de una experiencia de transferencia en la cual, con la participación de propietarios/as y trabajadores/as de dos clubes de pesca, se llevaron a cabo experimentos de cultivo de pejerrey en jaulas flotantes siguiendo la perspectiva de la Acuicultura Ecológica. En el enfoque ecosistémico que promueve el desarrollo sostenible, la equidad y la resiliencia de sistemas ecológico-sociales interconectados (FAO, 2011). Este concepto implica que se produzcan peces teniendo en cuenta los saberes, capacidades, necesidades y pareceres de la población asociada. Durante los últimos tres años, se han llevado adelante acciones de vinculación tendientes a establecer pautas de

manejo que posibiliten transformar esta técnica en una alternativa productiva viable y de sencilla aplicación. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de una experiencia de transferencia en la cual, con la participación de propietarios/as y trabajadores/as de dos clubes de pesca, se llevaron a cabo experimentos de cultivo de pejerrey en jaulas flotantes siguiendo la perspectiva de la Acuicultura Ecológica.

Metodología

La experiencia se llevó a cabo de manera simultánea en dos clubes de pesca emplazados a la vera de las lagunas Vitel (35°31'44.03"S; 58°6'45.47"O) y San Lorenzo (36°4'53.59"S; 58°1'17.19"O). A través de charlas con los propietarios de los establecimientos se pautó un plan de trabajo y la disponibilidad de tiempo del personal para llevar adelante los proyectos. Se realizaron talleres participativos (Ander Egg, 1991) con los/as trabajadores/as de los clubes, se construyó en cada laguna una jaula modelo siguiendo a Colautti et al. (2010), quedando a cargo de ellos/as la construcción de tres más (Fig. 1). En total se instalaron 8 jaulas, 4 en cada laguna (Fig. 2), para la realización de dos experimentos que involucraron la participación de los/as trabajadores/as en tareas de control y mantenimiento.



Fig. 1. Trabajadores del "Club Laguna Vitel" durante uno de los talleres de construcción de jaulas flotantes.

En el primer experimento (E1) se sembraron 2 jaulas de cada laguna con 5000 larvas de pejerrey en cada una (largo total <10 mm) procedentes de la EHCh y se mantuvieron durante 30 días. Para el segundo experimento (E2) los peces obtenidos del primero se dividieron en 4 jaulas por laguna. Se colocaron 600 individuos por jaula y se mantuvieron durante 165 días. En el transcurso de ambos experimentos se realizó un monitoreo del ambiente y se tomaron muestras de los peces para evaluar su crecimiento y supervivencia, en

algunas ocasiones acompañados por los/as trabajadores/as.

A lo largo de los experimentos y hasta la actualidad, se realizan charlas informales con todos/as los/las trabajadores/as involucrados/as y entrevistas con un referente de cada club (Martin, 1995; Cotton, 1995). Todas las experiencias fueron y están siendo documentadas a través de anotaciones, grabaciones y registros audiovisuales.

Resultados

Los talleres participativos de construcción de jaulas resultaron efectivos, ya que no sólo se construyeron eficazmente la cantidad de jaulas necesarias para los experimentos, sino que pudieron incorporarse innovaciones constructivas sugeridas por los/as participantes. La interacción con los/as participantes permitió realizar los experimentos de manera colaborativa y obtener grandes cantidades de juveniles de pejerrey.



Fig. 2. Trabajadores del club de pesca "Laguna La Boca" durante la instalación de una de las jaulas flotantes en la laguna San Lorenzo.

Respecto a los experimentos, para E1 el crecimiento de los peces fue significativamente mayor en Vitel (Fig. 3). La supervivencia de los peces resultó del 71% en Vitel y del 57% en San Lorenzo. Los peces obtenidos, en los dos ambientes o grupos de jaulas (20 - 30 mm de largo total) pudieron ser utilizados en el E2.

En E2 el crecimiento de los peces se invirtió, pasando a ser mayor en San Lorenzo que en Vitel (Fig. 4). La supervivencia fue mayor al 70% en casi todas las jaulas. Al finalizar los 165 días de experimentación los peces fueron liberados en sus respectivas lagunas.

A lo largo de todo el período de experimentación los/as trabajadores/as nos mantuvieron informados de las condiciones climáticas que podrían afectar los cultivos (por ejemplo, tormentas y vientos) y de las acciones que

realizaron ya sean aquellas pautadas previamente como otras espontáneas, como la reparación de jaulas.

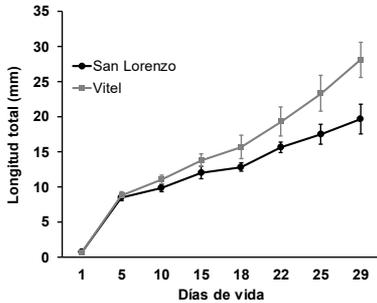


Fig. 3. Longitud total media y dispersión de los alevinos mantenidos en las jaulas de las dos lagunas.

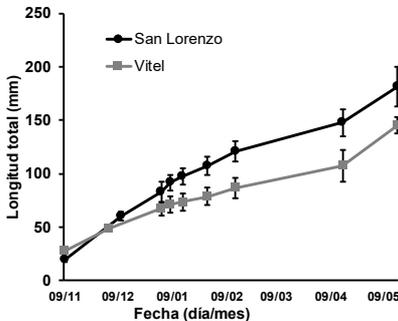


Fig. 4. Longitud total media y dispersión de los pejerreyes mantenidos en las jaulas de las dos lagunas.

A partir de las charlas informales acerca del trabajo realizado pudo percibirse un alto grado de concientización y satisfacción acerca de los resultados obtenidos. Mostraron sorpresa ante el hecho de que con un mínimo de trabajo se pudiera completar un ciclo de cría desde larvas hasta juveniles usando jaulas flotantes y sin agregar alimento artificial: “¿Estos peces los sacaste de nuestras jaulas?” (Comentó J. O. hombre de 60 años, al finalizar el ciclo de cultivo en la laguna Vitel). “Ya están casi para ser pescados, ¿no se van a escapar por el arroyo?” (Comentó Susana Rodríguez, mujer de 59 años, al finalizar el ciclo de cultivo en la laguna San Lorenzo). A partir de éstas y otras expresiones registradas durante las charlas y las entrevistas se pudo percibir un alto grado de compromiso, motivación e interés, lo que permite inferir

acerca de la continuidad de esta valiosa vinculación en el tiempo.

Discusión y conclusiones

Las acciones realizadas de manera colaborativa y desde el enfoque de la Acuicultura Ecológica en las lagunas Vitel y San Lorenzo amerita pensar que los resultados son alentadores. En este sentido, el compromiso demostrado por los/as empleados/as de los respectivos clubes de pesca ha sido muy importante para la realización de los experimentos, y las producciones obtenidas demuestran que es posible realizar las actividades necesarias en conjunto: investigadores e interesados/as locales. Usando este modelo como herramienta, es posible desarrollar un emprendimiento sostenible capaz de generar ingresos y puestos de trabajo, teniendo en cuenta los saberes académico-científicos y locales. A futuro se espera que se involucren más participantes (de estos y otros establecimientos y lagunas) en el desarrollo de las actividades, propiciando la generación de efectos individuales y colectivos que se vean reflejados en su continuidad. Los resultados muestran que la acuicultura de pejerrey en jaulas flotantes puede ser una opción que contribuya al fortalecimiento de la identidad regional, y al mejoramiento de las economías familiares de personas cuyas historias de vida están íntimamente vinculadas a las lagunas y sus recursos.

Referencias

Ander Egg, E. 1991. *El taller, una alternativa para la renovación pedagógica*. Ed. Magisterio del Río de la Plata.

Colautti, D.C., Garcia de Souza, J.R., Balboni, L. y Baigún, C.R.M. 2010. Extensive cage culture of pejerrey (*Odontesthes bonariensis*) in a shallow pampean lake in Argentina. *Aquaculture Research*, 41(10):376-384.

Costa-Pierce, B.A. (Ed.). 2008. *Ecological aquaculture: the evolution of the blue revolution*. Wiley-Blackwell Oxford. 373 pp.

Cotton, C.M. 1996. *Ethnobotany: principles and applications*. John Wiley & Sons. New York. 424 pp.

FAO. 2011. Desarrollo de la Acuicultura. 4. Enfoque ecosistémico a la acuicultura. *FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*. No. 5, Supl.4. 60p.

Martin, G.J. 1995. *A methods manual*. Chapman and Hill, London. 251 pp.